

## УРОГЕНИТАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ У ЖЕНЩИН, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ БИОТОЙ: СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И КОРРЕКЦИЯ

М.Н. БОЛДЫРЕВА, Е.В. ЛИПОВА, Ю.Г. ВИТВИЦКАЯ

### Urogenital infections of women caused by conditional-pathogenic biota: ways of revelation and correction

M.N. BOLDYREVA, YE.V. LIPOVA, YU.G. VITVITSKAYA

#### Об авторах:

М.Н. Болдырева — ведущий научный сотрудник отдела иммуногенетики, ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, д.м.н.

Е.В. Липова — зав. курсом лабораторной диагностики и лабораторной микологии при кафедре дерматовенерологии и клинической микологии ГОУ ДПО РМАПО, профессор, д.м.н.

Ю.Г. Витвицкая — аспирант курса лабораторной диагностики и лабораторной микологии при кафедре дерматовенерологии и клинической микологии ГОУ ДПО РМАПО

Представлены особенности течения урогенитальных инфекций, обусловленных условно-патогенной биотой, у женщин репродуктивного возраста, а также результаты собственных исследований с использованием новой лабораторной методологии, основанной на ПЦР (полимеразная цепная реакция) в реальном времени, позволяющей определить не только качественный, но и количественный состав биоты.

**Ключевые слова:** условно-патогенная биота, полимеразная цепная реакция в реальном времени, урогенитальные инфекции, лабораторная диагностика.

This article presents particular features of the course of urogenital infections stipulated by the opportunistic biota in women of child-bearing potential with the use of standard methods of laboratory diagnostics as well as the results of the authors' own studies with the use of new laboratory methods based on the PCR (polymerase chain reaction) in the real-time mode enabling the authors to determine both qualitative and quantitative structures of the biota.

**Key words:** opportunistic biota, real-time polymerase chain reaction, urogenital infections, laboratory diagnostics.

В настоящее время медицинские проблемы, связанные с дисбалансом нормо- и условно-патогенной биоты, приобрели междисциплинарный характер, что определяет их актуальность и медико-социальное значение [1—3, 6].

В большинстве случаев урогенитальные заболевания, в том числе и вызванные изменением качественного и количественного состава условно-патогенной биоты, могут протекать со стертой, мало-выраженной клинической симптоматикой. Инаппарантное течение такого рода заболеваний в ряде случаев приводит к позднему обращению в лечебно-профилактические учреждения на стадии развития осложнений с нарушением репродуктивной функции, к преждевременному прерыванию беременности, послеродовым и послеабортным осложнениям, развитию гнойно-воспалительных заболеваний верхних отделов половой системы, к увеличению ри-

ска осложнений после хирургических вмешательств на органах малого таза и т. д. [4, 5, 7—9].

На современном этапе большое клиническое значение приобрела условно-патогенная биота урогенитального тракта. Стандартные методы идентификации условно-патогенных микроорганизмов (микроскопическое, культуральное исследование) в силу объективных ограничений малоинформативны.

С учетом многокомпонентности состава биоты различных биотопов человеческого организма, динамической зависимости между биотой и макроорганизмом очевидна необходимость в разработке и внедрении в практическое здравоохранение новых диагностических подходов, позволяющих своевременно, на ранних стадиях, выявлять нарушения состава биоты и степень их выраженности, что позволит оптимизировать, индивидуализировать и минимизировать терапию в соответствии с принципом «необходимости и достаточности» и таким образом значительно снизить риск развития осложнений со стороны репродуктивной системы. Новые подходы необходимы также для осуществления контроля

эффективности лечения больных, оценки излеченности и прогноза течения заболевания. Эффективность лабораторного исследования определяется качеством получения клинического образца для исследования. В ряде случаев нарушения техники получения клинического образца для исследования приводят к значительным ошибкам, связанным с отсутствием достаточного количества биоматериала в исследуемой пробе, и получению ложноотрицательных результатов. В этой связи крайне необходимы новые лабораторные методологии, позволяющие объективно оценивать качество преаналитического этапа лабораторного исследования.

Дисбаланс биоты урогенитального тракта женщин, обусловленный условно-патогенными микроорганизмами, представляет собой симптомокомплекс, характеризующийся изменением качественного и/или количественного состава биоты, метаболическими и иммунными нарушениями, в ряде случаев клиническими проявлениями. Соответственно бактериальный вагиноз, как и урогенитальный кандидоз, являются частным проявлением дисбаланса биоты в целом. Этиологическая структура урогенитальных инфекций, обусловленных условно-патогенной биотой, представлена ассоциацией нескольких микроорганизмов (по данным литературы, не менее 5—6 ассоциантов).

Квалифицированное комплексное лабораторное обследование, полное выявление этиологической структуры заболевания позволяют своевременно устанавливать топический клинический диагноз, выявлять осложненные формы течения заболевания и соответственно проводить направленную адекватную этиотропную терапию.

Некорректно поставленный топический и/или этиологический диагноз неизбежно приводит к полипрагмазии или к неадекватной терапии (недостаточные суточные и/или курсовые дозы лекарственных препаратов), в результате чего увеличивается риск рецидивов, приводящих к хронизации инфекционно-воспалительного процесса.

Обследование женщин репродуктивного возраста вне беременности с урогенитальными инфекциями, обусловленными условно-патогенной биотой, состоит из опроса, общего обследования состояния организма и специального, гинекологического обследования, а также лабораторного анализа различных показателей.

Клиническая диагностика включает выяснение и анализ жалоб, сбор анамнеза, объективный осмотр, бимануальное исследование пациента. Клинический диагноз должен отражать форму течения заболевания, топику инфицирования, отсутствие или наличие осложнений. Однако верификация предполагаемого диагноза, как правило, не может основываться только на результатах клинического обследования в силу отсутствия патогномоничных специфических симптомов уроге-

нитальных заболеваний, обусловленных условно-патогенной биотой, а также преваляирования в структуре инфекционно-воспалительных процессов малосимптомных и «стертых» форм заболеваний. К недостаткам клинической диагностики относят также определенной степени субъективизм клинического обследования и различный уровень профессиональной квалификации клинициста.

Этиологический диагноз устанавливается на основании результатов лабораторных исследований и определяет направленный выбор лекарственных препаратов с учетом выявленных этиологически значимых микроорганизмов.

С целью выявления различных микроорганизмов используют разные лабораторные методологии, для каждой из которых определены требования к подготовке пациента к исследованию, лабораторный инструментарий и техника получения биоматериала.

Стандартным и обязательным методом лабораторного обследования на урогенитальные инфекции является микроскопия мазков, окрашенных по Граму.

В отсутствие выраженных симптомов воспаления обследование женщин целесообразно проводить в период овуляции при условии исключения использования системных антибактериальных препаратов в течение 2 мес. и местно-действующих лекарственных средств в течение 3 нед., предшествующих исследованию, а также незащищенных половых контактов в течение предшествующих 5 дней. Накануне и в день обследования пациентке не рекомендуется выполнять спринцевание влагалища.

Материалом для лабораторных исследований (микроскопия, культуральное исследование) служит отделяемое четырех локализаций — уретры, влагалища, цервикального канала шейки матки, ампулы прямой кишки. Свободно стекающее отделяемое удаляется сухим ватным тампоном. Биоматериал из уретры получают при полном мочевого пузыря после массажа уретры через переднюю стенку влагалища поступательными движениями от лона к себе с помощью стерильной ложки Фолькмана, введенной на глубину 1,5—2 см от наружного отверстия уретры по ее передней стенке. Отделяемое заднебоковых сводов влагалища собирают ложкой Фолькмана или желобоватым зондом. Из канала шейки матки взятие материала осуществляется с помощью стерильного акушерского или гинекологического пинцета, введенного в эндоцервикальный канал на глубину не более 1,5 см, исследованию подвергают отделяемое крипты цервикального канала. Из ампулы прямой кишки материал получают ложкой Фолькмана, вводя ее на глубину 3—4 см и производя циркулярный соскок со слизистой оболочки и ее складок.

Микроскопия мазков, окрашенных по Граму, позволяет определить: количество и морфотипы морфотипы характерные для эпителиоцитов; количество лейкоцитов, наличие фагоцитоза; морфотипы

микроорганизмов (10 морфотипов); относительную количественную характеристику общего числа микроорганизмов.

Возможности светооптической микроскопии позволяют идентифицировать морфотипы следующих микроорганизмов: *Lactobacillus* spp., *Gardnerella vaginalis*, *Bacteroides* spp., *Mobiluncus* spp., *Fusobacterium* spp., *Leptotrichia* spp., *Veillonella* spp., *Candida* spp., грамположительные кокки, колиформные палочки.

Кроме того, микроскопия дает возможность приблизительной количественной оценки биоты, что особенно существенно в определении этиологического значения условно-патогенной биоты в развитии воспалительного процесса у конкретной пациентки. С помощью данного метода можно идентифицировать только 10 морфотипов, однако другие этиологически значимые виды возбудителей, такие как *Atopobium vaginae*, *Mycoplasma hominis*, *Chlamydia trachomatis* и т. д., невозможно выявить. Существенными недостатками данного метода являются также субъективизм и зависимость результата исследования от профессиональной квалификации врача клинической лабораторной диагностики.

Культуральная диагностика до настоящего времени является золотым стандартом лабораторной диагностики любого патологического процесса, поскольку позволяет идентифицировать вид микроорганизма, определить количественную характеристику и чувствительность выделенного штамма к лекарственным препаратам.

Однако и этот метод не лишен ряда недостатков. Условно-патогенная биота, являющаяся причиной ряда патологических процессов в организме, главным образом состоит из анаэробных микроорганизмов, для культивирования которых требуются высококачественные селективные питательные среды и создание анаэробных условий. В связи с этим результат лабораторного исследования в значительной степени зависит от оснащенности бактериологической лаборатории необходимым лабораторным оборудованием и реагентами, а также от профессиональной квалификации исследователя. Недостатком метода являются также длительные сроки культивирования (в среднем 7 дней) и необходимость сохранения жизнеспособности микроорганизмов до момента поступления биоматериала в лабораторию. Кроме того, ряд этиологически значимых микроорганизмов относится к труднокультивируемым, что не позволяет основывать верификацию диагноза на результатах культурального исследования и свидетельствует о необходимости разработки и внедрения в практическое здравоохранение новых скрининговых диагностических подходов для их своевременного выявления.

Качественный метод ПЦР-диагностики позволяет быстро и эффективно выявить состав биоты, ми-

нуя стадию культивирования и выделения чистых культур бактерий. ПЦР — высокочувствительный метод, оценивающий качественный состав биоты, но не учитывающий количественную характеристику исследуемых микроорганизмов, что не позволяет определить этиологическое значение того или иного микроорганизма в развитии конкретного инфекционно-воспалительного процесса.

Методом, оценивающим не только качественный, но и количественный состав биоты урогенитального тракта, является ПЦР в режиме реального времени.

Метод позволяет в короткие сроки объективно оценить качественный и количественный состав биоты, дифференцировать состояния физиологического равновесия и дисбаланса, оптимизировать и индивидуализировать лекарственную терапию, проводить мониторинг эффективности терапии, определять излеченность и прогноз заболевания, осуществлять контроль качества получения биопробы.

С помощью данного метода определяются следующие показатели:

- 1) контроль взятия материала;
- 2) общая бактериальная масса;
- 3) количество нормобиоты (*Lactobacterium* spp.);
- 4) количество условно-патогенной биоты — факультативные аэробы (*Enterobacteriaceae*, *Streptococcus* spp. и *Staphylococcus* spp.), анаэробы (*Gardnerella vaginalis* / *Prevotella bivia* / *Porphyromonas* spp.; *Atopobium vaginae*; *Eubacterium* spp.; *Sneathia* spp. / *Leptotrichia* spp. / *Fusobacterium* spp.; *Megasphaera* spp. / *Veillonella* spp. / *Dialister* spp.; *Lachnobacterium* spp. / *Clostridium* spp.; *Mobiluncus* spp. / *Corynebacterium* spp.; *Peptostreptococcus* spp.); *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*; *Candida albicans*.

На данный метод оформлены и поданы заявки на изобретение в Роспатент:

- 1) № 2008 105 063 от 13.02. 2008

«Способ диагностики дисбаланса микробиоты различных биотопов человека и степени его выраженности».

Решение о выдаче патента на изобретение от 02.02.2009 г.

- 2) № 2008118641 от 14.05.2008

«Способ диагностики инфекционно-воспалительных урогенитальных заболеваний женщин».

Материалом для исследования методом ПЦР в режиме реального времени служит соскоб эпителиальных клеток (из уретры, заднебокового свода влагалища, цервикального канала шейки матки).

Для получения объективного результата необходимо, чтобы исследуемый материал содержал возмозно большее количество эпителиальных клеток и минимальное количество слизи и примеси крови. Нарушение техники взятия биоматериала приводит к недостоверному результату и необходимости повторного взятия соскоба.

Клинический материал берут одноразовыми стерильными инструментами типа «Cytobrush». Полученный клинический образец помещают в пробирку «Эппендорф», содержащую транспортную среду.

При необходимости исследования материала из нескольких биотопов процедуру повторяют, каждый раз забирая материал новым зондом в новую пробирку.

Исходя из сказанного, целью исследования являлась разработка нового высокочувствительного способа диагностики дисбаланса нормо- и условно-патогенной биоты у женщин на ранних стадиях, до развития осложнений для назначения этиологически обоснованной терапии.

### Материалы и методы

Обследованы 123 женщины репродуктивного возраста, обратившиеся в ГУЗ СВАО КВД № 19 Москвы с лечебной или профилактической целью. Возраст женщин колебался от 18 до 45 лет, в среднем составил 24,3 года. Критерии включения в группу исследования были следующие: возраст от 18 до 45 лет, отсутствие заболеваний, вызванных облигатными патогенами: сифилис, ВИЧ-инфекция, гепатит В, С. Критерии исключения: возраст моложе 18 лет и старше 45 лет, наличие заболеваний, вызванных облигатными патогенами: сифилис, ВИЧ-инфекция, гепатит В, С, беременность или лактация, соматические заболевания в стадии декомпенсации, эндокринопатии, онкологические заболевания, системное применение гормональных контрацептивных средств, использование системных антибактериальных препаратов в течение 2 мес. и местно-действующих лекарственных средств в течение 3 нед., предшествующих обследованию, а также внутриматочных контрацептивов.

Все 123 пациентки в зависимости от клинической симптоматики и степени ее выраженности были разделены на три группы:

1-я группа — «патология» — 61 (49,59%) пациентка с субъективной и/или объективной клинической симптоматикой; 2-я группа — «серая зона» — 40 (32,53%) женщин: 1-я подгруппа — с наличием разнообразных жалоб со стороны мочеполовой системы при отсутствии при осмотре объективных симптомов воспаления, 2-я подгруппа — без жалоб, но с наличием клинических признаков воспаления; 3-я группа — «норма» — 22 (17,88%) женщины без субъективной и/или объективной клинической симптоматики.

Проведены сбор анамнеза, клиническое обследование, комплексное лабораторное исследование, включавшее микроскопию мазков, окрашенных метиленовым синим и по Граму, культуральное исследование на условно-патогенные микроорганизмы, иммуноферментный анализ, полимеразную цепную реакцию (ПЦР) в реальном времени.

### Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования было установлено, что большинство женщин — 87 (70,7%) обратились в кожно-венерологический диспансер с разнообразными жалобами со стороны уrogenитального тракта, с целью профилактического осмотра обратились только 36 (29,3%) женщин, что свидетельствует о несовершенстве системы профилактических мероприятий по борьбе с инфекциями, передаваемыми половым путем.

Анализ клинико-анамнестических данных позволил установить острый инфекционно-воспалительный процесс у 29 (23,6%) женщин, хронический воспалительный процесс — у 77 (62,6%): в стадии обострения — у 61 (49,6%), вне стадии обострения — у 16 (13,0%) пациенток. Наши данные согласуются с полученными ранее результатами как отечественных, так и зарубежных исследователей, свидетельствующими о патоморфозе уrogenитальных инфекций, заключающемся в том числе в преобладании малосимптомных форм инфекционно-воспалительного процесса мочеполового тракта.

Среди жалоб со стороны уrogenитального тракта (выделения, неприятный запах из влагалища, зуд и/или жжение наружных половых органов), которые предъявляли 87 (70,73%) женщин, основной была жалоба на наличие выделений — 75 (69,9%) пациенток, из них у 41 (33,3%) выделения были незначительные, у 24 (19,5%) — умеренные. Большинство пациенток расценивали незначительные или умеренные выделения из влагалища как вариант физиологической нормы. Выраженные выделения из влагалища, мотивировавшие обращение женщин в лечебное учреждение, наблюдались только у 10 (18,1%) женщин.

При клиническом обследовании установлено, что наиболее часто воспалительный процесс локализовался в области эндоцервикального канала — у 29 (23,6%) женщин, значительно реже — во влагалище — у 11 (8,9%) и уретре — у 1 (0,8%). Заслуживает внимания тот факт, что во многих случаях в инфекционно-воспалительный процесс одновременно было вовлечено 2—3 очага инфицирования — у 34 (27,6%) женщин. Почти у половины женщин — у 62 (50,4%) патологический процесс был представлен незначительными признаками воспаления мочеполовой системы, умеренная степень воспаления наблюдалась у 11 (8,9%) женщин, выраженная — у 2 (1,6%) пациенток.

В результате комплексного клинико-лабораторного обследования облигатные патогены были обнаружены у 71 (57,7%) женщины, из которых объективные и/или субъективные жалобы со стороны мочеполовой системы предъявляли 62 (50,4%) женщины. Только 9 (7,31%) женщин не предъявляли жалоб и не имели клинической симптоматики. Анализ полученных результатов продемонстрировал, что инфекционные агенты уrogenитального трак-



та женщин были представлены преимущественно вирусами (папилломавирусная, герпетическая, цитомегаловирусная инфекция) — у 52 (42,3%), облигатные бактериальные патогены и простейшие (хламидии, трихомонады, гонококки, микоплазмы) идентифицированы у незначительного числа больных — у 5 (4,1%), сочетание вирусов и бактерий обнаружено почти у каждой десятой женщины — у 14 (11,3%), почти у половины пациенток — у 52 (42,3%) облигатные патогены не были выявлены.

При обследовании женщин, имевших субъективную и/или объективную клиническую симптоматику (101 пациентка), — группы «патология» и «серая зона», облигатные патогены были выявлены у 62 (61,4%) пациенток. Очевидно, что более чем у 1/3 пациенток — у 39 (38,6%) инфекционно-воспалительный процесс был вызван ассоциацией условно-патогенных микроорганизмов.

В группе «патология» более чем у половины женщин — у 36 (59,0%) обнаружены инфекционные агенты, преимущественно — у 25 (41,0%) вирусы — вирус папилломы человека, вирус герпеса, вирус цитомегалии; патогены бактериальной природы выявлены у 3 (4,8%) женщин, сочетание вирусов и бактерий — у 8 (13,1%).

В группе «серая зона» облигатные патогены выявлены у 26 (65,0%) женщин, из них вирусы — у 20 (50,0%), бактерии и простейшие — у 1 (2,5%), бактериально-вирусные инфекции — у 5 (12,5%).

В группе «норма» при отсутствии клинической симптоматики почти у половины женщин — у 9 (40,9%) были обнаружены облигатные патогены: вирусы — у 7 (31,8%), бактерии и простейшие — у 1 (4,5%), сочетание вирусов и бактерий — у 1 (4,5%). Частота выявления облигатных патогенов в группах «патология», «серая зона» и «норма» не имела статистически значимых различий, что свидетельствует о целесообразности комплексного лабораторного обследования на инфекции, передаваемые половым путем, вне зависимости от степени выраженности клинической симптоматики. Особого внимания заслуживают женщины, планирующие беременность или с предстоящими хирургическими вмешательствами.

Установлено, что при обнаружении облигатных патогенов во влагалище они в 32,5% ( $n = 40$ ) случаев выявлялись и в других отделах мочеполовой системы (уретра, цервикальный канал шейки матки, ампула прямой кишки). Одновременное выявление инфекционных агентов или их отсутствие в отделяемом влагалища и в других отделах мочеполовой системы регистрировалось в 74,8% ( $n = 92$ ) наблюдений. Особого внимания заслуживают пациентки — 31 (25,2%), у которых при отсутствии инфекционного агента в отделяемом влагалища последний был выявлен в уретре и/или цервикальном канале шейки матки, и/или ампуле прямой кишки. Данный факт свидетельствует о необходимости исследова-

ния отделяемого всех возможных отделов инфицирования мочеполовой системы, в противном случае почти у 1/4 женщин — у 31 (25,2%) инфекционный агент не будет обнаружен и соответственно пациентка не получит своевременного лечения с учетом топике инфицирования. В результате больной может быть поставлен некорректный диагноз рецидивирующего инфекционно-воспалительного процесса, в то время как у нее в действительности сохраняется резервуар инфекции, поскольку не проведена полноценная санация.

Практически аналогичные результаты мы получили при изучении качественного и количественного состава биоты урогенитального тракта женщин с помощью тест-системы «Фемофлор» (НПФ «ДНК-Технология»). При обследовании 86 женщин с урогенитальными инфекциями, ассоциированными с условно-патогенной биотой, было обнаружено, что при выявлении дисбаланса в отделяемом влагалища он одновременно выявлялся в уретре и/или эндоцервикальном канале шейки матки у 62 (72,1%) женщин. Почти у 1/3 женщин — 24 (27,9%) дисбаланс выявлялся в уретре и/или эндоцервикальном канале шейки матки при нормальных количественно-качественных показателях биоты во влагалище, что в свою очередь также свидетельствует о необходимости лабораторного обследования всех возможных отделов инфицирования.

При микроскопическом исследовании в группе «патология» лейкоцитоз был выявлен у 34 (55,7%) женщин, снижение количества морфотипов лактобактерий — у 38 (62,3%), обильное количество коккобациллярной биоты — у 41 (67,2%), наличие ключевых клеток у 6 (9,8%). Тест с 10% раствором КОН был положительным в 10 (16,4%) случаях, а  $pH > 4,5$  — в 55 (90,1%) случаях.

В группе «серая зона» при микроскопическом исследовании лейкоцитоз выявлен у 8 (20,0%) женщин, существенное снижение количества лактоморфотипов — у 21 (52,5%), значительное количество условно-патогенной биоты — у 23 (57,5%), ключевые клетки обнаружены у 3 (7,5%). Положительный тест с КОН зарегистрирован у 4 (10,0%) больных,  $pH > 4,5$  — у 36 (90,0%) пациенток.

При микроскопическом исследовании в группе «норма» лейкоцитоз наблюдали у 1 (4,5%) женщины, значительное снижение количества морфотипов лактобактерий — у 9 (41,0%), обильное количество условно-патогенной биоты — у 14 (63,6%), ключевые клетки обнаружены — у 4 (18,2%). Положительный тест с КОН выявлен у 2 (9,1%) пациенток,  $pH > 4,5$  — у 18 (81,2%).

По нашему мнению, наиболее информативными критериями дисбаланса биоты урогенитального тракта, ранжированными по уровню превалирования, являются: 1) снижение количества лактоморфотипов (незначительно или скудно); 2) повышение  $pH > 4,5$ ; 3) увеличение количества коккобацилляр-

ной биоты (обильно, значительно); 4) наличие ключевых клеток более 20% в полях зрения.

Обращает на себя внимание тот факт, что при использовании метода культуральной диагностики в группе «серой зоны» рост условно-патогенных микроорганизмов в диагностически значимых титрах был получен в 16,7% случаев, при этом в подавляющем большинстве случаев выделялись аэробные бактерии. В 83,3% случаев при наличии клинической симптоматики дисбаланса биоты урогенитального тракта в культуре роста колоний микроорганизмов получено не было.

В группе «патология» при наличии субъективной и объективной клинической симптоматики условно-патогенные микроорганизмы были выделены в диагностически значимых титрах в 54,5% случаев, рост колоний отсутствовал — в 45,5%.

При использовании тест-системы «Фемофлор» дисбаланс биоты урогенитального тракта был выявлен в группе «патология» в 99,4% случаев, в группе «серой зоны» — в 95%, в группе «нормы» — в 90,4%. Анализ этиологической структуры продемонстрировал превалирование смешанных форм дисбаланса (аэробно-анаэробных, бактериально-грибковых) — в 79,7% случаев, значительно реже регистрировался дисбаланс только аэробной (7,3%) или анаэробной этиологии (13,0%).

Очевидно, что выбор лекарственной терапии зависит от этиологической структуры дисбаланса биоты и степени его выраженности. При выявлении смешанного аэробно-анаэробного дисбаланса необходимо проводить терапию антибактериальными препаратами и 5-нитроимидазолами. При выявлении дисбаланса аэробной этиологии применяют антибактериальные средства, анаэробной — 5-нитроимидазолы, при бактериально-кандидозном дисбалансе назначают антибактериальные и/или 5-нитроимидазольные препараты в сочетании с антимикотиками.

### Выводы

При использовании новой диагностической тест-системы «Фемофлор» дисбаланс биоты выявляется у 99,4% пациенток, имеющих клинические симптомы урогенитальных заболеваний (группа «патология»). В группе женщин с «неясной» клинической симптоматикой, когда на основании стандартных клинко-лабораторных методов исследования не удается убедительно диагностировать наличие заболевания или отнести женщину к группе практически здоровых, применение тест-системы «Фемофлор» позволяет дифференцировать ранние стадии развития дисбаланса биоты и состояния физиологической нормы в каждом конкретном случае. Диагностика дисбаланса биоты урогенитального тракта на ранних стадиях

способствует оптимизации и минимизации лекарственной терапии. Определение состояния физиологической нормы предупреждает необоснованное назначение лекарственных средств. Являясь высокочувствительным диагностическим инструментом, тест-система «Фемофлор» позволяет своевременно выявлять заболевание у женщин, не имеющих выраженных клинических симптомов урогенитальных инфекций, относящих себя к группе практически здоровых и обращающихся в лечебные учреждения с профилактической целью. С помощью данной тест-системы удалось выявить облигатные патогенные микроорганизмы у 40,9% женщин, первоначально входивших в группу «норма» на основании стандартного клинко-лабораторного обследования.

Очевидно, наибольшее практическое значение применение тест-системы «Фемофлор» имеет в случаях стертого или бессимптомного течения урогенитальных инфекций.

Кроме того, с помощью данной тест-системы появляется возможность одномоментного выявления полной этиологической структуры заболевания и соответственно назначения направленной этиотропной терапии.

Впервые в предложенный диагностический метод заложен критерий контроля получения клинического образца для исследования, что предупреждает ошибки клинической интерпретации результатов лабораторного исследования. Вопросы клинической интерпретации результатов, полученных с использованием тест-системы «Фемофлор», окончательно не решены и требуют дальнейших клинко-лабораторных сопоставлений.

### Литература

1. Анкирская А.С., Муравьева В.В. Опыт микробиологической диагностики оппортунистических инфекций влагалища // Клин. микробиол. и антимикр. химиотер. 2001. Т. 3 (2). С. 190—194.
2. Кулаков В.И., Прилепская В.Н. Практическая гинекология (Клинические лекции). 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ. 2002. 720 с.
3. Липова Е.В. Эффективность местного лечения бактериального вагиноза и урогенитального кандидоза натамицином (пимафуцином) // Пробл. мед. микол. 2003. Т. 5 (2). С. 53.
4. Липова Е.В., Витвицкая Ю.Г. Особенности клинического течения урогенитальных инфекций у женщин на современном этапе // Вестн. последипл. мед. образов. 2009. Т. 1. С. 15—16.
5. Сергеев А.Ю., Сергеев Ю.В. Кандидоз. Природа инфекции, механизмы агрессии и защиты, лабораторная диагностика, клиника, лечение. М.: Трида-Х; 2001.
6. Федоров С.П. Проблема дисбиоза в гастроэнтерологической практике // РМЖ. 2006. Т. 8 (2). С. 85—89.
7. Leitich H, Bodner-Adler B, Brunbauer M, Kaider A, Edgarter C, Husslein P. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery: a meta-analysis // Am. J. Obstet. Gynecol. 2003. Vol. 189. P. 139—147.
8. Ness R.B., Hillier S.L., Kip K.E. et al. Bacterial vaginosis and risk of pelvic inflammatory disease // Obstet. Gynecol. 2004. Vol. 104. P. 1—9.
9. Пшеничникова Т.Я. Бесплодие в браке. М.: «Медицина». 1991.